

Методика использования технологии виртуальных существ в преподавании биологии

Камила Руслановна Шадыева
Бухарский государственный педагогический институт

Аннотация: В данной методике освещается инновационный подход к обучению биологии с использованием технологии виртуальных существ. Технология представляет собой комплекс программного обеспечения и интерактивных инструментов, позволяющих создавать детализированные виртуальные модели животных и растений. Это обеспечивает учащимся уникальную возможность изучать биологические процессы и анатомию в динамике и в трехмерном пространстве.

Ключевые слова: существа, обучение биологии, трехмерная визуализация, интерактивное образование технологии в преподавании, моделирование организмов

Methodology for using virtual creature technology in teaching biology

Kamila Ruslanovna Shadyeva
Bukhara State Pedagogical Institute

Abstract: This methodology highlights an innovative approach to teaching biology using the technology of virtual creatures. The technology is a set of software and interactive tools that allow you to create detailed virtual models of animals and plants. This provides students with a unique opportunity to study biological processes and anatomy in dynamics and in three dimensions.

Keywords: creatures, biology teaching, three-dimensional visualization, interactive education

Разделе методики акцент делается на создании виртуальных моделей животных и растений. Это включает в себя детальное воссоздание внешнего вида, анатомии и внутреннего строения организмов с использованием передовых технологий трехмерного моделирования.

Обучение учащихся навыкам трехмерного моделирования: Учащиеся получают практические навыки в создании виртуальных моделей, что способствует развитию технических и аналитических способностей.

Понимание Анатомии и Физиологии: Подробное моделирование внутренних органов и систем живых существ позволяет учащимся лучше понять их функции и взаимосвязи [1-6].

Визуализация Сложных Биологических Структур: Сложные биологические структуры, такие как клеточные органеллы или системы кровообращения, становятся наглядными и легче усваиваются.

Методы:

- **Использование Специализированного ПО:** Применение программного обеспечения для 3D-моделирования, такого как Blender, Maya, или специализированных биологических моделировочных инструментов.

- **Интерактивные Уроки по Моделированию:** Проведение практических занятий, на которых учащиеся под руководством преподавателя создают собственные виртуальные модели.

- **Интеграция с Теоретическими Занятиями:** Связывание процесса моделирования с теоретическими занятиями по биологии для лучшего понимания материала.

Примеры Применения:

- **Создание Виртуальной Модели Человеческого Сердца:** Учащиеся моделируют сердце, изучая его камеры, клапаны и кровоток.

- **Виртуальные Экскурсии по Растительным Клеткам:** Изучение строения растительной клетки с помощью трехмерных моделей, включая хлоропласты и клеточные стенки.

Этот раздел методики не только способствует глубокому пониманию биологии, но и развивает технические навыки учащихся, делая обучение более вовлекающим и интерактивным.

Применение виртуальных существ в обучении биологии представляет собой инновационный подход, который включает в себя использование трехмерных, компьютерно-генерированных моделей животных и растений. Эти модели предоставляют учащимся возможность изучать биологические структуры и процессы в интерактивной, динамической и визуально привлекательной форме [7-13].

Ключевые Аспекты:

1. **Трехмерная Визуализация:** Позволяет учащимся исследовать сложные биологические структуры с различных сторон и в разных масштабах, что обеспечивает более глубокое понимание материала.

2. **Интерактивность:** Виртуальные существа могут быть манипулированы в реальном времени, что позволяет учащимся активно участвовать в процессе обучения, а не просто быть пассивными наблюдателями.

3. **Повышение Заинтересованности:** Использование виртуальных существ делает уроки более увлекательными и интересными, что способствует удержанию внимания учащихся и улучшению их академической успеваемости.

- **Моделирование Анатомии:** Виртуальные модели позволяют детально изучать внутреннюю и внешнюю структуру живых организмов, включая сложные системы, такие как нервная, кровеносная и пищеварительная.

- **Демонстрация Процессов:** Виртуальные существа могут использоваться для демонстрации биологических процессов, таких как фотосинтез, дыхание, размножение и метаболизм.

- **Экологическое Образование:** Моделирование взаимоотношений между различными видами и их окружающей средой, что помогает учащимся понять концепции экосистем и биоразнообразия.

Преимущества:

- **Глубокое Понимание:** Виртуальные существа и трехмерная визуализация обеспечивают учащимся глубокое понимание сложных биологических концепций.

- **Поддержка Разных Стилей Обучения:** Обеспечивает поддержку как визуально-пространственного, так и кинестетического стилей обучения.

- **Безопасность и Доступность:** Виртуальные существа позволяют изучать опасные или редкие виды без риска для учащихся и самих организмов.

Эти аспекты делают использование виртуальных существ в обучении биологии не только эффективным, но и инновационным подходом, который может революционизировать традиционные методы преподавания науки.

Трехмерная визуализация в образовательной сфере включает применение компьютерных технологий для создания интерактивных 3D-моделей и симуляций. Этот метод позволяет учащимся визуализировать и исследовать сложные концепции и объекты в более интуитивном и детальном виде [14-19].

Преимущества:

Улучшение Понимания: Сложные концепции и структуры становятся более понятными благодаря визуальному представлению.

Повышение Заинтересованности Учащихся: Динамичные и интерактивные 3D-модели привлекают внимание учащихся и удерживают их интерес к предмету.

Поддержка Различных Стилей Обучения: Помогает учащимся с разными предпочтениями в обучении (визуальным, аудиальным, кинестетическим) лучше усваивать информацию.

Применение:

Научное и Техническое Образование: Визуализация анатомических структур, химических молекул, инженерных конструкций.

Архитектура и Дизайн: Моделирование и визуализация зданий и интерьеров.

История и Археология: Воссоздание исторических мест и артефактов.

Интерактивное Образование

Описание:

Интерактивное образование акцентирует внимание на активном участии учащихся в образовательном процессе через использование технологий, игр, групповых проектов и обсуждений.

Активное Участие: Стимулирует учащихся к активному вовлечению в учебный процесс.

Развитие Критического Мышления: Побуждает к анализу, обсуждению и решению проблем.

Адаптация к Индивидуальным Потребностям: Может быть адаптировано для удовлетворения разнообразных образовательных потребностей различных учащихся. Игровые технологии использование образовательных игр и симуляций для обучения. Групповые проекты и сотрудничество работа в командах над проектами и исследованиями. Интерактивные уроки применение интерактивных досок, голосований и обсуждений в классе.

Технологии в Преподавании включает использование различных технологических инструментов и платформ для улучшения процесса обучения и обеспечения более эффективной передачи знаний.

Доступность и Гибкость: Обеспечивает удобный доступ к образовательным ресурсам и гибкость в обучении.

Персонализированное Обучение: Позволяет адаптировать обучение под индивидуальные потребности и скорость учащихся.

Современные Образовательные Подходы: Интеграция мультимедиа, виртуальной реальности, мобильных приложений и онлайн-платформ.

Применение:

Образовательные Платформы: Использование LMS (Learning Management Systems) для управления курсами.

Мультимедийные Инструменты: Видео, аудио и интерактивные презентации.

Онлайн-Классы и Вебинары: Проведение занятий и лекций в онлайн-формате. Эти три аспекта - трехмерная визуализация, интерактивное образование и технологии в преподавании - совместно формируют современный и эффективный образовательный подход, который обогащает процесс обучения и делает его более адаптивным и вовлекающим для учащихся.

Трехмерная Визуализация в Образовании

Виртуальная и Дополненная Реальность: Использование VR (виртуальной реальности) и AR (дополненной реальности) для создания погружающих образовательных опытов, где учащиеся могут взаимодействовать с виртуальными объектами в реальном пространстве.

Использование в Дистанционном Обучении:

Предоставление дистанционного доступа к сложным лабораторным установкам или редким объектам через 3D-модели, делая образование более доступным и инклюзивным.

Акцент на Социальном Взаимодействии:

Поддержка социального взаимодействия и коммуникативных навыков через групповые проекты и интерактивные дискуссии, важные для развития "мягких навыков".

Технологическая Грамотность:

Помогает учащимся развивать навыки работы с современными технологиями, что является ключевым аспектом современного образования и карьерного роста.

Адаптивное Обучение:

Использование интеллектуальных систем, которые анализируют успеваемость и предпочтения учащихся, чтобы предлагать индивидуализированные учебные пути и материалы.

Обратная Связь и Оценка:

Интеграция технологий для непрерывной обратной связи и оценки, что позволяет учащимся и преподавателям отслеживать прогресс и оперативно корректировать учебный процесс.

Устойчивость и Экологичность:

Снижение необходимости в физических материалах и пособиях, что ведет к уменьшению экологического следа и способствует устойчивому развитию в образовательной сфере [20-25].

Эти дополнения подчеркивают, как трехмерная визуализация, интерактивное образование и технологии в преподавании не только обогащают учебный процесс, но и способствуют развитию ключевых навыков и компетенций, необходимых в современном мире.

Моделирование организмов включает в себя создание детализированных виртуальных моделей живых существ, от микроскопических клеток до сложных многоклеточных организмов. Это позволяет учащимся изучать анатомию, физиологию и биологические процессы в интерактивной и глубоко погружающей форме.

Наглядность и Доступность: Предоставление визуального доступа к сложным и невидимым глазу структурам.

Безопасное Изучение: Изучение опасных или уязвимых видов и процессов без риска для здоровья и без вреда для окружающей среды.

Повышение Понимания: Улучшение понимания сложных биологических концепций и взаимосвязей [26-32].

Анатомическое Моделирование: Детализированное изображение внутренних органов, систем и их функционирования.

Микробиология и Клеточная Биология: Визуализация микроорганизмов и клеточных структур, включая митохондрии, клеточные мембраны и ДНК.

Экологическое и Популяционное Моделирование: Симуляция взаимодействия различных видов и их влияния на экосистемы.

Технологии и Инструменты:

3D-Моделирование: Использование программного обеспечения для создания трехмерных моделей.

Виртуальная и Дополненная Реальность: Применение VR и AR для создания погружающегося образовательного опыта.

Интерактивные Платформы: Платформы, позволяющие учащимся взаимодействовать с моделями в реальном времени.

Интеграция в Обучение:

Лабораторные Работы и Демонстрации: Использование моделей в качестве дополнения или замены традиционным лабораторным работам.

Междисциплинарные Проекты: Интеграция моделирования в различные предметы, такие как биология, химия, физика и экология.

Исследовательские Проекты: Предоставление учащимся возможности проводить виртуальные эксперименты и исследования.

Развитие Навыков:

Критическое Мышление: Анализ и решение проблем на основе наблюдений в моделируемых сценариях [33-36].

Технические Навыки: Развитие навыков работы с современными технологическими инструментами и программами.

Моделирование организмов предоставляет мощный инструмент для глубокого и комплексного изучения биологии, поддерживая интерактивное, междисциплинарное и всестороннее образование. Это не только улучшает понимание научных концепций, но и стимулирует

Моделирование организмов предоставляет мощный инструмент для глубокого и комплексного изучения биологии, поддерживая интерактивное, междисциплинарное и всестороннее образование. Это не только улучшает понимание научных концепций, но и стимулирует интерес к научным исследованиям и развивает навыки, необходимые для современного научного мира.

Индивидуальное и Групповое Обучение: Моделирование организмов может быть использовано как для индивидуальных исследований, так и для коллективной работы, способствуя развитию командной работы и коммуникативных навыков.

Разнообразие Учебных Методов: Помимо прямого использования в учебных целях, моделирование может служить основой для создания образовательных игр, интерактивных заданий и проектов, обогащая учебный процесс.

Поддержка Устойчивого Образования: Моделирование организмов является экологически безопасным способом обучения, минимизируя необходимость использования реальных образцов и сокращая экологический след образовательного процесса.

Интеграция с Искусственным Интеллектом и Машинным Обучением: Применение для создания более сложных и реалистичных моделей, способных демонстрировать биологические процессы в реальном времени.

Расширение Доступности: Усовершенствование технологий для обеспечения доступа к высококачественному моделированию в различных образовательных учреждениях, включая школы и университеты в менее развитых регионах.

Междисциплинарное Применение: Использование моделирования организмов в сочетании с другими науками, например, в области биомедицинской инженерии, экологии и биотехнологий.

Моделирование организмов в образовании не только улучшает понимание сложных биологических процессов и структур, но и открывает новые возможности для инноваций и исследований, способствуя более глубокому и всестороннему обучению.

Использованная литература

1. Sayidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. -T.: O'z MU. 2003.- 66 b.
2. Rizoqulovna, B. M. (2021). Biologiya fanini o'qitishda zamonaviy interfaol metodlardan foydalanish samarasi. Eurasian Journal of Academic Research, 1(9), 21-24.
3. Аминжонова, Ч. А., & Мавлянова, Д. А. (2020). Методика преподавания предмета "биология" в системе высшего медицинского образования. методологические и организационные подходы в психологии и педагогике, 8-11.
4. Ergasheva, G. (2022). Quasi-professional activity is the basis of successful professional activity (on the example of a future biology teacher). Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

5. Ergasheva, G. (2022). Stages of formation of professional competence of students. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
6. Ergasheva, G. (2022). Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
7. Ergasheva, G. (2022). Kompetentli-yo'naltirilgan topshiriqlar(kyt)ning metodik jihatdan qo'llanilishi. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
8. Ergasheva, G. (2022). International programs for assessing the quality of education -a factor in increasing the scientific literacy of students. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
9. Ergasheva, G. (2022). Bo'lajak mutaxassislarning kasbiy-psixologik tauyorgarligining o'ziga xos xususiyatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
10. Ergasheva, G. (2022). Preparing students for research activities based on project technology. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
11. Ergasheva, G. (2022). Respublikamizda kasbga yo'naltirish ishlarini uzviy tashkil etishning pedagogikpsixologik aspektlar. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
12. Ergasheva, G. (2022). Virtual borliq texnologiyasining biologiya ta'limida qo'llash imkoniyatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
13. Ergasheva, G. (2022). Content vocational guidance of pupils in biology lessons. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
14. Ergasheva, G. (2022). Modeling Of Students' Quasi-Professional Activities. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
15. Ergasheva, G. (2022). Biologiya darslarida interaktiv metodlardan foydalanishning psixologik jihatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
16. Ergasheva, G. (2022). Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetentligi shakllantirishning funksional o'ziga xosligi. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
17. Ergasheva, G. (2022). Methodology for forming basic and special-subject competences of pupils based on an integrative approach. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
18. Ergasheva, G. (2022). Биология дарсларида мультимедиа технологиясидан фойдаланишнинг методик услублари. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
19. Ergasheva, G. (2022). Подготовки будущих учителей биологии к профессиональной деятельности использованию интерактивных программных средств. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

20. Ergasheva, G. (2022). Методика создания творческих и поисковых заданий по биологии. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

21. Ergasheva, G. (2022). Педагогические аспекты создания фонд оценочных средств профессиональной компетентности обучающихся в цифровой образовательной среде. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

22. Ergasheva, G. (2022). Методы организации научно-исследовательской деятельности студентов в факультете естественных наук ТГПУ. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

23. Salimova S.F. Improving the professional competence of future biology teachers //Archive of Conferences. - 2021. - С. 69-71.

24. Salimova S. General structure of spinal animals features //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.

25. Salimova S. Ta'lim natijalarini baholashga kompetentli yondashuv mohiyati //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.

26. Salimova S.F. Formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria //Academicia: an international multidisciplinary research journal. - 2021. - Т. 11. - №. 2. - С. 769-772.

27. Salimova S.F. Improvement of methodical communication system //Archive of Conferences. - 2020. - Т. 4. - №. 4. - С. 77-78.

28. Salimova S. Formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria: formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2020. - Т. 10. - №. 9.

29. Salimova S. Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2020. - Т. 2. - №. 2.

30. Salimova S. General structure of spinal animals features // Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.

31. Salimova S. General structure of spinal animals features // Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.

32. Salimova S. Ta'lim natijalarini baholashga kompetentli yondashuv mohiyati // Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2021. - Т. 3. - №. 3.

33. Salimova S. Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources //Центр научных публикаций (buxdu. uz). - 2020. - Т. 2. - №. 2.

34. Salimova S. Improving the methodological training and research activities of future biology teachers //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. - 2019. - Т. 7. - №. 12.

35. Салимова С. Ф. «Тюнинг» («Tuning») халқаро лойиҳаси ва унинг

моҳияти //Science and Education. - 2022. - Т. 3. - №. 1. - С. 1013-1019.

36. Салимова С. Ф. Бўлажак биология ўқитувчилари касбий компетенциялари шаклланганлик даражасини баҳолашнинг ўзига хос жиҳатлари //Scientific progress. - 2022. - Т. 3. - №. 1. - С. 1087-1094.